Métallurgie des poudres

COMPOSITION CHIMIQUE

С	Cr	Мо	W	Co	V
1,28	4,1	5,0	6,4	-	3,1

FICHE SÉCURITÉ MATIÈRE SDS: A

NORMES

Europe: HS 6-5-3CSuède: SS 2725

Allemagne: 1.3395USA: Aisi M3:2

Japon: JIS SKH53

DURETÉ A L'ÉTAT DE LIVRAISON

La dureté après recuit est typiquement de 260 HB. La matière après tréfilage ou laminage à froid est plus dure de 10-40 HB.

DÉSCRIPTION

ASP®2023 est une nuance d'acier rapide par métallurgie des poudres sans cobalt pour les outils de travail à froid, les outils de coupe haute performance et les cylindres pour laminage à froid.

APPLICATIONS

- Outils de taillage d'engrenage
- Broches

- Tarauds
- Cylindre de laminoir
- Couteaux
- Travail à froid
- Pièces injectées

PRODUITS

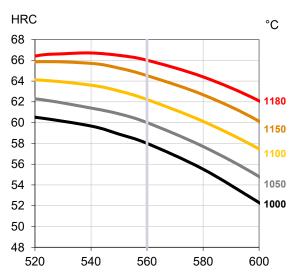
- Fil étiré
- Barres rondes
- Barres plates et carrées
- Feuillards
- Tôles
- Disques

Etats de surface disponibles: étiré, rectifié, écrouté, tourné, fraisé, laminé à froid, laminé à chaud.

TRAITEMENT THERMIQUE

- Recuit doux à 850-900°C dans une atmosphère contrôlée pendant 3 heures, suivi d'un refroidissement lent de 10°C/h jusqu'à 700°C, puis refroidissement à l'air.
- Recuit de détensionnement à 600-700°C pendant 2 heures environ, puis refroidissement lent jusqu'à 500°C
- Trempe dans une atmosphère protégée avec préchauffage en deux paliers à 450-500°C et 850-900°C et austénitisation à une température choisie en fonction de la dureté à obtenir. Refroidissement iusqu'à 40-50°C.
- 3 revenus d'au moins 1 heure à 560°C, puis refroidissement à la température ambiante (25°C) entre chaque revenu.

INDICATIONS DE TREMPE



Température de revenu en °C Dureté après austénitisation, trempe et revenu 3 x 1 heure

TRANSFORMATION

ASP®2023 peut être travaillé selon les procédés suivants:

- usinage (rectification, tournage, fraisage)
- polissage
- déformation plastique
- électro-érosion
- soudage (selon une procédure particulière incluant préchauffage et un matériau d'apport de même composition que la nuance soudée).

RECTIFICATION

Lors de la rectification, il faut éviter les surchauffes locales de la surface, qui peuvent altérer la structure. Les fournisseurs de meules peuvent fournir des conseils sur le choix des meules.

TRAITEMENT DE SURFACE

La nuance d'acier est un excellent substrat pour les revêtements par PVD. Si une nitruration est nécessaire, une petite épaisseur de diffusion est recommandée mais éviter les couches composites et oxydées.



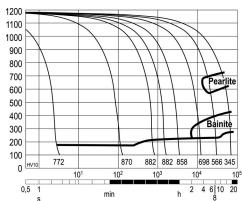
PROPRIÉTÉS PROPRIÉTÉS PHYSIQUES

Température	20°C	400°C	600°C
Densité g /cm³ (1)	8,0	7,9	7,9
Module d'élasticité kN/mm² (2)	230	205	184
Coefficient de dilatation thermique par °C (2)	-	12,1x10 ⁻⁶	12,7x10 ⁻⁶
Coefficient de conductibilité thermique (2)(3)	24	28	27
Specific heat J/kg °C (2)	420	510	600

(1)=Recuit doux

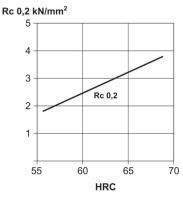
(Ź)=Trempé à1180°C puis revenu 3x1 heure à 560°C

COURBE TRC

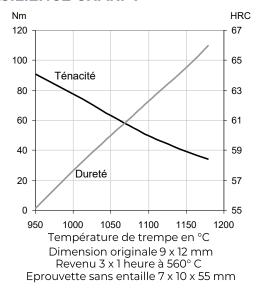


Courbe de transformation en refroidissement continu Température de trempe 1180°C

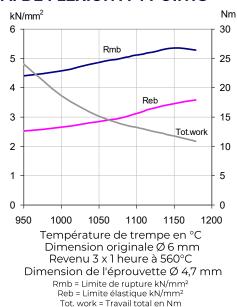
LIMITE D'ÉLASTICITÉ EN COMPRESSION



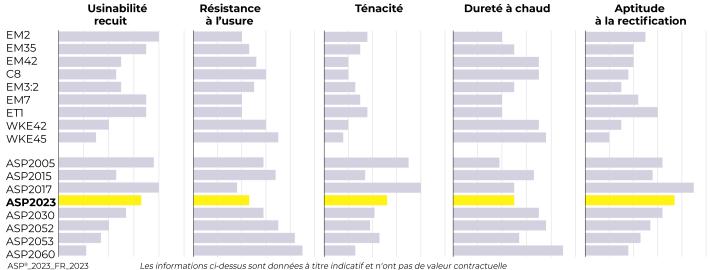
RÉSILIENCE CHARPY



ESSAI DE FLEXION A 4 POINTS



COMPARAISON DES PROPRIÉTES



Les informations ci-dessus sont données à titre indicatif et n'ont pas de valeur contractuelle ASP® est une marque déposée d'Erasteel